

Pajak Lingkungan sebagai Instrumen Pengendalian Pencemaran dan Perlindungan Lingkungan di Indonesia

Bayu Krisna Mukti Kadang¹, Mohammad Evan Putra Jayu², Andi Naufal Patiroid³

Anandya Naufal⁴, Muhammad Irsyaduddin Kamaruddin⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} Fakultas Hukum, Universitas Hasanuddin

Korespondensi Email : kadangbayukrisnamukti@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the role of taxation as an instrument for controlling environmental pollution within Indonesia's legal framework and to examine the relationship between tax policies and environmental protection instruments. The study employs normative legal research using statutory and conceptual approaches. Legal materials are analyzed through descriptive and prescriptive analysis of Law Number 7 of 2021 on the Harmonization of Tax Regulations, Law Number 40 of 2007 on Limited Liability Companies, and Law Number 32 of 2009 on Environmental Protection and Management. The findings indicate that the regulatory function of taxation provides a legal basis for utilizing fiscal instruments to encourage emission reductions and internalize environmental costs. However, carbon taxation, corporate social and environmental responsibility, and environmental economic instruments operate under distinct legal frameworks and implementation mechanisms, requiring stronger policy coordination. The study concludes that regulatory coherence, certainty in carbon tax implementation, and effective environmental monitoring are essential to optimizing the role of fiscal instruments in promoting environmental protection and sustainable development.

Keywords: Environmental Tax; Carbon Tax; Environmental Pollution; Environmental Law; Regulatory Function.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis peran pajak sebagai instrumen pengendalian pencemaran lingkungan dalam kerangka hukum Indonesia serta mengidentifikasi hubungan antara kebijakan perpajakan dan instrumen perlindungan lingkungan hidup. Penelitian menggunakan metode hukum normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan konseptual. Bahan hukum dianalisis secara deskriptif-preskriptif melalui penelaahan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, dan Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Hasil kajian menunjukkan bahwa fungsi mengatur (regulerend) pajak memberikan dasar bagi penggunaan instrumen fiskal untuk mendorong pengurangan emisi dan internalisasi biaya pencemaran. Namun, pajak karbon, tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan, serta instrumen ekonomi lingkungan memiliki dasar hukum dan mekanisme pelaksanaan yang berbeda sehingga memerlukan koordinasi kebijakan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penguatan keterpaduan regulasi, kepastian pelaksanaan pajak karbon, dan mekanisme pengawasan lingkungan diperlukan untuk mengoptimalkan peran instrumen fiskal dalam mendukung perlindungan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan.

Kata kunci: Pajak Lingkungan; Pajak Karbon; Pencemaran Lingkungan; Hukum Lingkungan; Fungsi Regulerend.

Pendahuluan

Pajak merupakan salah satu instrumen hukum dan kebijakan fiskal yang memiliki kedudukan strategis dalam penyelenggaraan pemerintahan, pembiayaan pembangunan nasional, serta pengaturan aktivitas ekonomi masyarakat. Dalam perspektif hukum, pajak dipahami sebagai kontribusi wajib kepada negara yang terutang oleh orang pribadi atau badan, bersifat memaksa berdasarkan undang-undang, dan tidak memberikan imbalan secara langsung kepada wajib pajak. Keberadaan pajak tidak hanya berkaitan dengan upaya penghimpunan penerimaan negara melalui fungsi anggaran (*budgetair*), tetapi juga mencerminkan kewenangan pemerintah dalam mengarahkan kegiatan ekonomi dan perilaku masyarakat melalui fungsi mengatur (*regulerend*). Kedua fungsi tersebut memiliki hubungan yang saling melengkapi, terutama ketika instrumen perpajakan digunakan untuk mendukung pencapaian tujuan pembangunan yang memperhatikan keberlanjutan lingkungan hidup. Dalam kerangka perpajakan lingkungan, Goulder (1995) menjelaskan bahwa penerapan pajak berbasis lingkungan dapat memberikan manfaat berupa perbaikan kualitas lingkungan sekaligus membuka peluang pemanfaatan penerimaan fiskal untuk meningkatkan efisiensi sistem perpajakan, meskipun pencapaian kedua manfaat tersebut bergantung pada desain dan kondisi kebijakannya.

Fungsi mengatur (*regulerend*) menempatkan pajak sebagai sarana pemerintah untuk memengaruhi keputusan ekonomi masyarakat dan pelaku usaha melalui pembentukan insentif maupun disinsentif fiskal. Dalam konteks perlindungan lingkungan hidup, fungsi tersebut memperoleh relevansi ketika kegiatan produksi dan konsumsi menimbulkan dampak negatif yang tidak sepenuhnya tercermin dalam biaya ekonomi yang ditanggung oleh pelaku kegiatan. Pencemaran udara, peningkatan emisi gas rumah kaca, pencemaran air, dan kerusakan sumber daya alam dapat menimbulkan biaya sosial serta ekologis yang harus ditanggung masyarakat. Oleh karena itu, penggunaan pajak lingkungan (*green tax*) menjadi salah satu pendekatan untuk mendorong internalisasi biaya eksternal melalui mekanisme fiskal. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2023) menjelaskan bahwa instrumen harga karbon, termasuk pajak karbon, cukai energi, dan sistem perdagangan emisi, dapat memengaruhi keputusan produksi, konsumsi, serta investasi menuju aktivitas ekonomi dengan intensitas emisi yang lebih rendah.

Perkembangan kebijakan perpajakan lingkungan menunjukkan adanya perubahan pendekatan dalam pengelolaan sumber daya alam dan pengendalian pencemaran. Kebijakan lingkungan tidak lagi hanya menekankan pengendalian administratif melalui perizinan, penetapan standar kualitas lingkungan, dan pengawasan terhadap kegiatan usaha, tetapi juga melibatkan penggunaan instrumen ekonomi yang memengaruhi perilaku pelaku usaha melalui pertimbangan biaya. Dalam praktik internasional, penetapan harga karbon telah berkembang sebagai salah satu instrumen kebijakan untuk mendukung pencapaian target pengurangan emisi gas rumah kaca. World Bank (2026) melaporkan bahwa instrumen penetapan harga karbon secara langsung telah mencakup lebih dari 29 persen emisi gas rumah kaca global, dengan perkembangan kebijakan yang semakin beragam melalui penerapan pajak

karbon dan sistem perdagangan emisi. Perkembangan tersebut memperlihatkan bahwa penggunaan instrumen fiskal dalam pengendalian pencemaran telah menjadi bagian penting dari transformasi kebijakan lingkungan, meskipun keberhasilannya tetap dipengaruhi oleh cakupan pengaturan, tingkat harga karbon, kepatuhan pelaku usaha, serta efektivitas pelaksanaan kebijakan.

Dalam konteks kebijakan internasional, pengendalian emisi dan perlindungan lingkungan hidup juga berkaitan dengan komitmen negara-negara dalam menghadapi perubahan iklim. Persetujuan Paris yang diadopsi pada tahun 2015 menjadi salah satu kerangka kerja internasional untuk memperkuat respons global terhadap perubahan iklim melalui upaya pembatasan peningkatan suhu global dan pengurangan emisi gas rumah kaca. Persetujuan tersebut menempatkan kontribusi nasional masing-masing negara sebagai bagian penting dalam pencapaian tujuan bersama, sekaligus memberikan ruang bagi pemerintah untuk mengembangkan instrumen kebijakan sesuai dengan kondisi nasional. *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC, 2015) menegaskan pentingnya penguatan respons global terhadap perubahan iklim melalui langkah mitigasi, adaptasi, dan dukungan pelaksanaan kebijakan yang berkelanjutan. Dalam hubungan tersebut, kebijakan fiskal berbasis lingkungan dapat dipandang sebagai salah satu instrumen nasional yang mendukung upaya mitigasi perubahan iklim, sepanjang penerapannya selaras dengan sistem hukum dan arah kebijakan pembangunan masing-masing negara.

Indonesia telah membangun landasan normatif bagi penggunaan instrumen fiskal dalam pengendalian emisi melalui pengaturan pajak karbon. Ketentuan Pasal 13 Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan mengatur pengenaan pajak karbon atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif terhadap lingkungan hidup. Pengaturan tersebut mencerminkan perluasan fungsi perpajakan dari instrumen penerimaan negara menuju instrumen kebijakan yang juga mempertimbangkan aspek ekologis. Pajak karbon diarahkan untuk memberikan sinyal ekonomi kepada pelaku kegiatan yang menghasilkan emisi agar mempertimbangkan konsekuensi lingkungan dalam keputusan usahanya. Meskipun demikian, keberadaan ketentuan mengenai pajak karbon dalam undang-undang tidak dapat secara langsung disamakan dengan efektivitas pelaksanaan kebijakan di lapangan. Diperlukan kejelasan mengenai objek pajak, subjek pajak, tarif, mekanisme pemungutan, serta hubungan pajak karbon dengan instrumen pengendalian emisi lainnya agar fungsi mengatur yang melekat pada kebijakan perpajakan dapat dijalankan secara konsisten (Republik Indonesia, 2021).

Selain melalui pengaturan perpajakan, perlindungan lingkungan hidup di Indonesia juga dilaksanakan melalui instrumen hukum yang mengintegrasikan pertimbangan lingkungan ke dalam aktivitas ekonomi. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memberikan landasan bagi penyelenggaraan perlindungan lingkungan melalui berbagai instrumen, termasuk instrumen ekonomi lingkungan hidup. Ketentuan Pasal 42 dan Pasal 43 mengatur penggunaan instrumen ekonomi yang meliputi perencanaan pembangunan dan kegiatan ekonomi, pendanaan lingkungan hidup, serta penerapan insentif

dan/atau disinsentif. Dalam kerangka tersebut, pajak, retribusi, dan subsidi lingkungan hidup ditempatkan sebagai bagian dari instrumen yang dapat digunakan untuk mendukung pelestarian fungsi lingkungan. Pengaturan ini menunjukkan bahwa upaya pengendalian pencemaran membutuhkan keterpaduan antara kebijakan hukum, mekanisme ekonomi, dan tanggung jawab pelaku usaha, dengan tetap memperhatikan dasar kewenangan masing-masing instrumen. Oleh karena itu, hubungan antara pengaturan perpajakan dan instrumen ekonomi lingkungan perlu dianalisis secara sistematis agar penerapannya tidak menimbulkan ketidakjelasan norma maupun kewenangan (Republik Indonesia, 2009).

Tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan hidup juga memperoleh pengaturan dalam Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas. Ketentuan Pasal 74 mengatur kewajiban tanggung jawab sosial dan lingkungan bagi perseroan yang menjalankan kegiatan usaha di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam. Kewajiban tersebut memperlihatkan bahwa aktivitas perusahaan tidak hanya dinilai berdasarkan kemampuan menghasilkan keuntungan ekonomi, tetapi juga berdasarkan tanggung jawab terhadap masyarakat dan lingkungan yang terdampak oleh kegiatan usahanya. Dalam kaitannya dengan pengendalian pencemaran, tanggung jawab sosial dan lingkungan memiliki karakter hukum yang berbeda dari pajak lingkungan karena pembiayaan tanggung jawab perusahaan tidak identik dengan kewajiban perpajakan yang dipungut oleh negara. Namun, kedua instrumen tersebut dapat ditempatkan dalam kerangka perlindungan lingkungan yang saling melengkapi. Pajak lingkungan bekerja melalui mekanisme fiskal, sedangkan tanggung jawab sosial dan lingkungan menekankan pemenuhan kewajiban korporasi dalam menjalankan kegiatan usaha secara bertanggung jawab (Republik Indonesia, 2017).

Perkembangan kajian hukum mengenai pajak karbon di Indonesia menunjukkan bahwa instrumen perpajakan lingkungan tidak hanya menimbulkan persoalan mengenai penetapan tarif dan objek pajak, tetapi juga berkaitan dengan kewenangan pembentuk kebijakan, kepastian hukum, serta pemanfaatan penerimaan negara. Pertiwi dan Wisaksono (2024), melalui kajian mengenai konstitusionalitas kebijakan *earmarking* pajak karbon di Indonesia, menempatkan penggunaan penerimaan pajak karbon dalam pembahasan kebijakan hukum dan kewenangan negara. Kajian tersebut memperlihatkan pentingnya penelaahan aspek konstitusional dan pengaturan penggunaan penerimaan pajak sebagai bagian dari pengembangan kebijakan fiskal lingkungan. Pembahasan tersebut sekaligus membuka ruang untuk mengkaji hubungan yang lebih luas antara pajak karbon dan instrumen perlindungan lingkungan lainnya. Persoalan yang perlu memperoleh perhatian bukan hanya bagaimana penerimaan pajak karbon diatur, tetapi juga bagaimana ketentuan perpajakan dapat ditempatkan secara koheren dengan kewajiban tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan serta mekanisme insentif dan disinsentif yang berlaku dalam rezim hukum lingkungan hidup.

Perkembangan literatur internasional turut memperlihatkan bahwa efektivitas instrumen harga karbon tidak dapat dipahami hanya berdasarkan keberadaan

kebijakan perpajakan ataupun besaran penerimaan fiskal. Perbandingan kebijakan antarnegara menunjukkan bahwa cakupan emisi yang dikenai harga karbon, perbedaan karakteristik sektor ekonomi, serta interaksi antara instrumen perpajakan dan kebijakan lingkungan lainnya turut memengaruhi kekuatan sinyal harga yang diterima pelaku usaha. OECD (2025) menunjukkan bahwa tingkat harga karbon efektif masih berbeda secara signifikan antarnegara dan antarsektor, sehingga diperlukan perhatian terhadap desain kebijakan dan keterpaduan instrumen yang digunakan. Kondisi tersebut relevan dengan pengembangan kebijakan pajak lingkungan di Indonesia karena pengendalian pencemaran melibatkan berbagai ketentuan hukum yang tidak selalu berada dalam satu rezim pengaturan. Penelaahan terhadap hubungan antarinstrumen hukum menjadi penting untuk memastikan bahwa kebijakan fiskal lingkungan tidak hanya memiliki dasar hukum formal, tetapi juga didukung oleh struktur pengaturan yang jelas dan dapat dilaksanakan secara terkoordinasi.

Di sisi lain, perkembangan penerapan harga karbon secara global memperlihatkan bahwa perluasan kebijakan fiskal lingkungan belum secara otomatis menyelesaikan kesenjangan antara komitmen pengurangan emisi dan pencapaian tujuan perlindungan lingkungan. (World Bank, 2025) menjelaskan bahwa peningkatan jumlah instrumen harga karbon dan perluasan cakupannya masih disertai perbedaan tingkat penerapan antarwilayah dan sektor ekonomi. Keadaan tersebut menunjukkan pentingnya penguatan desain kebijakan dan evaluasi terhadap hubungan antara instrumen fiskal serta kebijakan lingkungan yang bersifat nonfiskal. Dalam konteks Indonesia, persoalan tersebut menjadi semakin relevan karena pengaturan pajak karbon, tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan, serta instrumen ekonomi lingkungan hidup memiliki landasan hukum, tujuan operasional, dan mekanisme pertanggungjawaban yang berbeda. Walaupun berbagai kajian telah membahas aspek perpajakan karbon dan pengembangan kebijakan penetapan harga karbon, masih diperlukan pendalaman terhadap keterkaitan normatif ketiga instrumen tersebut, khususnya mengenai kejelasan kedudukan hukumnya, pembagian kewenangan pelaksanaan, dan kemungkinan penguatan koordinasi regulasi dalam pengendalian pencemaran lingkungan.

Keterkaitan antara ketentuan perpajakan, tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan, serta instrumen ekonomi lingkungan hidup memperlihatkan adanya kebutuhan untuk menempatkan pengendalian pencemaran dalam kerangka hukum yang lebih terintegrasi. Ketiga instrumen tersebut memiliki tujuan yang berkaitan dengan perlindungan lingkungan, tetapi tidak dapat diperlakukan sebagai satu bentuk kewajiban hukum yang sama. Perbedaan karakter tersebut dapat menimbulkan persoalan apabila hubungan antarinstrumen tidak dianalisis secara jelas, terutama mengenai pihak yang bertanggung jawab, bentuk kewajiban yang dikenakan, mekanisme pengawasan, serta kedudukan setiap instrumen dalam sistem pengendalian pencemaran. Dengan demikian, kajian mengenai peran pajak lingkungan tidak cukup berhenti pada penjelasan mengenai fungsi *regulerend* atau keberadaan pajak karbon dalam peraturan perundang-undangan, melainkan perlu diarahkan pada analisis keterkaitan hukum antara instrumen fiskal dan nonfiskal. Pendekatan tersebut

memberikan dasar untuk memahami bagaimana pembentukan dan pelaksanaan kebijakan perpajakan dapat mendukung sistem perlindungan lingkungan tanpa mengaburkan perbedaan karakter masing-masing instrumen hukum.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kedudukan pajak sebagai instrumen pengendalian pencemaran lingkungan dalam sistem hukum Indonesia, mengkaji keterkaitan antara pengaturan pajak karbon, kewajiban tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan, serta instrumen ekonomi lingkungan hidup, dan mengidentifikasi kebutuhan penguatan koordinasi regulasi untuk mendukung optimalisasi fungsi *regulerend* pajak. Penelitian dilakukan melalui pendekatan hukum normatif dengan menelaah ketentuan peraturan perundang-undangan dan konsep hukum yang berkaitan dengan perpajakan serta perlindungan lingkungan. Melalui analisis tersebut, penelitian diharapkan dapat memberikan argumentasi hukum mengenai pentingnya keterpaduan instrumen fiskal dan nonfiskal, sekaligus menjadi dasar konseptual bagi pengembangan kebijakan perpajakan lingkungan yang lebih konsisten, akuntabel, dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain penelitian hukum normatif yang berfokus pada pengkajian asas dan kaidah hukum positif terkait peran pajak dalam pengendalian pencemaran lingkungan di Indonesia. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) untuk menelaah regulasi perpajakan dan lingkungan hidup, serta pendekatan konseptual (*conceptual approach*) guna memahami doktrin dan prinsip green tax. Desain ini bertujuan menguraikan harmonisasi ketentuan pajak dengan upaya pelestarian lingkungan.

Data penelitian bersumber dari data sekunder yang mencakup bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Bahan hukum primer meliputi UU No. 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan, UU No. 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, dan UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Bahan hukum sekunder terdiri dari literatur akademik, jurnal, dan publikasi terkait pajak lingkungan. Sementara itu, bahan hukum tersier seperti kamus hukum digunakan untuk memperjelas istilah spesifik.

Teknik pengumpulan data murni menggunakan studi dokumen (*library research*). Peneliti mengidentifikasi, menginventarisasi, dan mengklasifikasikan instrumen hukum serta literatur yang relevan dengan fungsi *regulerend* pajak dan isu lingkungan hidup. Variabel yang ditelaah bertumpu pada efektivitas regulasi pajak dalam menekan kerusakan ekologis akibat eksploitasi industri. Penelusuran dokumen dilakukan secara sistematis melalui pangkalan data jurnal dan repositori hukum, kemudian disusun secara runut untuk memudahkan penyusunan argumentasi hukum.

Analisis data menggunakan metode kualitatif yang bersifat deskriptif-preskriptif. Bahan hukum diolah melalui penafsiran teks undang-undang dan penalaran deduktif dari kaidah umum menuju penerapan asas pajak lingkungan. Mengingat sifatnya normatif, pengujian hipotesis statistik diganti dengan pengujian

validitas koherensi argumentasi hukum. Data diinterpretasikan untuk menilai sinkronisasi regulasi perpajakan dalam mengatasi pencemaran lingkungan. Hasil analisis disajikan secara naratif-logis untuk merumuskan kesimpulan dan rekomendasi terkait optimalisasi fungsi pajak lingkungan.

Hasil dan Diskusi

Kedudukan Pajak Lingkungan sebagai Instrumen Pengendalian Pencemaran

Pajak lingkungan (*green tax*) merupakan salah satu instrumen ekonomi yang dapat digunakan pemerintah untuk mengendalikan aktivitas produksi dan konsumsi yang menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan hidup. Dalam perspektif hukum perpajakan, pajak tidak hanya berkedudukan sebagai sumber penerimaan negara melalui fungsi anggaran (*budgetair*), tetapi juga memiliki fungsi mengatur (*regulerend*) yang memungkinkan pemerintah memengaruhi perilaku ekonomi masyarakat dan pelaku usaha. Penerapan fungsi mengatur tersebut menjadi relevan ketika aktivitas industri menghasilkan pencemaran yang menimbulkan kerugian bagi lingkungan dan masyarakat, tetapi biaya kerugian tersebut tidak sepenuhnya diperhitungkan dalam kegiatan produksi. Melalui instrumen perpajakan, pemerintah dapat membentuk disinsentif ekonomi terhadap aktivitas yang menghasilkan dampak lingkungan negatif sekaligus mendorong pengembangan teknologi dan kegiatan usaha yang lebih ramah lingkungan.

Dalam kerangka pengendalian pencemaran, pajak lingkungan perlu dipahami sebagai instrumen yang melengkapi pengendalian administratif melalui perizinan, pengawasan, dan penegakan hukum lingkungan. Instrumen administratif bertujuan memastikan pemenuhan persyaratan hukum yang harus dipatuhi pelaku usaha, sedangkan pajak lingkungan memberikan sinyal harga yang dapat memengaruhi keputusan ekonomi perusahaan. Perbedaan karakter tersebut menunjukkan bahwa pajak tidak dapat menggantikan mekanisme pengawasan atau sanksi atas pelanggaran lingkungan. Sebaliknya, pengendalian pencemaran membutuhkan hubungan yang saling mendukung antara instrumen hukum administratif dan instrumen fiskal. Tanpa pengawasan yang memadai, pembebanan pajak berisiko dipandang sebagai biaya operasional biasa yang tidak selalu mendorong perubahan perilaku perusahaan.

Pentingnya instrumen fiskal dalam pengendalian pencemaran diperkuat oleh penelitian Abrell et al. (2022) yang mengevaluasi penerapan kebijakan *Carbon Price Support* di Inggris menggunakan pendekatan *machine learning* untuk membangun kondisi pembanding dalam analisis kebijakan. Penelitian tersebut menemukan bahwa penerapan harga karbon pada pembangkit listrik berbahan bakar fosil berkontribusi terhadap pengurangan emisi sebesar sekitar 6,2 persen selama periode evaluasi 2013–2016. Meskipun kebijakan yang dianalisis memiliki karakteristik berbeda dengan sistem perpajakan Indonesia, temuan tersebut memperlihatkan bahwa instrumen harga karbon dapat memberikan pengaruh terhadap aktivitas produksi dan pilihan penggunaan energi. Namun, efektivitasnya tidak hanya ditentukan oleh keberadaan pajak, melainkan juga oleh kondisi harga energi, karakteristik sektor industri, serta kemampuan pelaku usaha dalam menyesuaikan teknologi produksinya.

Hasil penelitian Arcila & Baker (2022) memberikan perspektif pembandingan mengenai efektivitas pajak karbon melalui evaluasi kebijakan di British Columbia, Kanada. Penelitian tersebut menggunakan metode *synthetic control* untuk membandingkan perkembangan emisi dengan kondisi kontrafaktual dan menemukan bahwa emisi karbon dioksida serta konsumsi bensin meningkat relatif terhadap kelompok pembandingan dalam periode evaluasinya. Perbedaan hasil dengan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan pajak karbon tidak selalu memberikan dampak pengurangan emisi yang seragam pada setiap wilayah. Kondisi ini memperlihatkan perlunya kehati-hatian dalam menyimpulkan efektivitas instrumen perpajakan lingkungan, karena perubahan emisi juga dipengaruhi oleh struktur ekonomi, dinamika konsumsi energi, dan interaksi dengan kebijakan lain. Dalam konteks hukum normatif, perbedaan hasil tersebut menegaskan pentingnya perumusan regulasi yang mampu mendukung implementasi, pengawasan, dan evaluasi kebijakan secara berkelanjutan.

Berdasarkan analisis tersebut, kedudukan pajak lingkungan dalam sistem pengendalian pencemaran tidak dapat hanya dipahami sebagai kewajiban pembayaran sejumlah uang kepada negara. Pajak lingkungan memiliki tujuan pengaturan yang lebih luas, yaitu membentuk kondisi ekonomi yang mendorong pelaku usaha memperhitungkan konsekuensi lingkungan dari kegiatan produksinya. Oleh karena itu, penilaian terhadap peran pajak perlu mempertimbangkan keterkaitan antara dasar hukum pemungutan, tujuan pengendalian pencemaran, serta mekanisme pengawasan lingkungan. Keterpaduan ketiga aspek tersebut menjadi landasan penting agar fungsi *regulerend* tidak berhenti pada pembentukan kewajiban fiskal, tetapi dapat mendukung pencapaian tujuan perlindungan lingkungan hidup.

Pengaturan Pajak Karbon dan Penguatan Fungsi Regulerend dalam Hukum Indonesia

Pengaturan pajak karbon dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan menunjukkan adanya perkembangan kebijakan perpajakan Indonesia menuju pengintegrasian tujuan fiskal dan perlindungan lingkungan hidup. Pasal 13 mengatur pengenaan pajak karbon atas emisi karbon yang memberikan dampak negatif terhadap lingkungan hidup. Ketentuan tersebut memberikan dasar normatif bagi penggunaan pajak sebagai instrumen yang diarahkan untuk memengaruhi perilaku ekonomi penghasil emisi. Pembentukan pengaturan pajak karbon sekaligus menegaskan bahwa kebijakan perpajakan dapat dikembangkan untuk mendukung pengendalian dampak lingkungan yang muncul dari aktivitas ekonomi, terutama pada sektor-sektor dengan intensitas penggunaan energi dan emisi karbon yang tinggi.

Secara konseptual, pajak karbon memiliki hubungan dengan prinsip pencemar membayar (*polluter pays principle*), yaitu prinsip yang menempatkan biaya pengendalian pencemaran sebagai bagian dari tanggung jawab pihak yang menimbulkan dampak lingkungan. Melalui pendekatan tersebut, pelaku usaha diharapkan mempertimbangkan biaya emisi dalam menentukan penggunaan energi, investasi teknologi, dan pengembangan proses produksi. Namun, penerapan prinsip pencemar

membayar tidak dapat dipahami sebagai pembenaran bagi perusahaan untuk terus melakukan pencemaran selama telah membayar pajak. Kewajiban perpajakan tidak menghapus kewajiban untuk menaati standar lingkungan, mencegah pencemaran, dan melaksanakan pemulihan apabila terdapat kerusakan lingkungan yang menimbulkan tanggung jawab hukum.

Penelitian Ramadhani & Koo (2022) memberikan perspektif mengenai hubungan antara pajak karbon domestik dan kebijakan perdagangan internasional melalui analisis *computable general equilibrium* pada perekonomian Indonesia. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan kebijakan penyesuaian karbon di perbatasan dan pajak karbon domestik dapat memengaruhi aktivitas perdagangan, kondisi ekonomi, serta upaya pengurangan emisi. Besarnya dampak kebijakan bergantung pada rancangan instrumen dan hubungan perdagangan antarnegara. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pengembangan pajak karbon tidak dapat dilepaskan dari karakteristik struktur ekonomi nasional, terutama ketergantungan terhadap sektor energi dan industri yang menghasilkan emisi. Dalam perspektif hukum, kondisi tersebut mengharuskan pembentukan regulasi yang mempertimbangkan kepastian kewajiban perpajakan sekaligus kemampuan dunia usaha melakukan penyesuaian terhadap perubahan kebijakan.

Kajian Rokhmawati et al. (2024) mengenai dampak pajak karbon di Indonesia menggunakan pemodelan dinamika sistem yang dikombinasikan dengan model *Stochastic Impacts by Regression on Population, Affluence, and Technology* (STIRPAT). Penelitian tersebut mengembangkan sejumlah skenario untuk memperkirakan perubahan emisi karbon berdasarkan struktur energi, intensitas energi, struktur industri, pertumbuhan ekonomi, jumlah penduduk, dan investasi. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa kebijakan pajak karbon berpotensi mendukung penurunan emisi apabila disertai dengan perubahan struktur energi menuju sumber energi terbarukan, penyesuaian kegiatan industri, dan investasi yang lebih ramah lingkungan. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa instrumen perpajakan memerlukan dukungan kebijakan sektoral agar mampu mencapai tujuan pengendalian emisi. Akan tetapi, hasil simulasi tersebut merupakan proyeksi berdasarkan asumsi model, bukan bukti bahwa penerapan pajak karbon di Indonesia telah menghasilkan penurunan emisi secara empiris.

Dari perspektif hukum normatif, pengaturan pajak karbon memerlukan kejelasan mengenai objek pajak, subjek pajak, tarif, dasar penghitungan emisi, dan hubungan dengan instrumen pengendalian karbon lainnya. Kepastian pengaturan tersebut diperlukan untuk mencegah perbedaan penafsiran mengenai kewajiban perpajakan sekaligus memberikan pedoman yang jelas bagi pemerintah dan pelaku usaha. Selain itu, koordinasi antara otoritas fiskal dan instansi yang menangani lingkungan hidup menjadi penting karena pelaksanaan kebijakan pajak karbon membutuhkan data emisi yang dapat dipertanggungjawabkan. Apabila mekanisme penghitungan, pelaporan, dan verifikasi emisi tidak diatur secara jelas, penerapan instrumen fiskal berpotensi menghadapi hambatan administratif maupun persoalan akuntabilitas.

Dengan demikian, penguatan fungsi *regulerend* melalui pajak karbon perlu diarahkan pada pembentukan kebijakan yang memiliki hubungan jelas antara kewajiban perpajakan, sistem pengendalian emisi, dan tujuan perlindungan lingkungan. Pajak karbon tidak cukup ditempatkan sebagai tambahan jenis penerimaan negara, tetapi perlu dipandang sebagai bagian dari kerangka hukum pengendalian emisi yang membutuhkan konsistensi pengaturan dan kepastian pelaksanaan. Analisis tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan kebijakan fiskal lingkungan secara normatif bergantung pada kualitas peraturan, pembagian kewenangan, dan mekanisme pengawasan yang mendukung penerapan ketentuan hukum.

Tanggung Jawab Sosial Perusahaan dan Pengendalian Dampak Lingkungan pada Sektor Pertambangan

Aktivitas industri yang memanfaatkan sumber daya alam, khususnya sektor pertambangan, memiliki potensi menimbulkan perubahan terhadap kondisi lingkungan melalui pembukaan lahan, penggalian material, penggunaan air, timbulan limbah, serta perubahan karakteristik ekosistem di sekitar wilayah kegiatan usaha. Risiko lingkungan tersebut menunjukkan pentingnya pengaturan mengenai tanggung jawab perusahaan dalam menjalankan kegiatan ekonomi. Dalam konteks ini, tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan merupakan salah satu instrumen hukum yang menghubungkan aktivitas korporasi dengan kewajiban memperhatikan kepentingan masyarakat serta lingkungan hidup. Pelaksanaan kewajiban tersebut menjadi relevan bagi perusahaan yang menjalankan kegiatan usaha di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam.

Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas, khususnya Pasal 74, mengatur kewajiban tanggung jawab sosial dan lingkungan bagi perseroan yang menjalankan kegiatan usaha di bidang dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam. Ketentuan tersebut menunjukkan adanya pengakuan bahwa aktivitas korporasi tidak hanya memiliki dimensi ekonomi, tetapi juga berkaitan dengan konsekuensi sosial dan lingkungan yang perlu diperhitungkan dalam penyelenggaraan kegiatan usaha. Tanggung jawab sosial dan lingkungan wajib dianggarkan serta diperhitungkan sebagai biaya perseroan dengan memperhatikan kepatutan dan kewajaran. Melalui ketentuan tersebut, aspek lingkungan ditempatkan sebagai bagian dari tanggung jawab perusahaan yang memiliki dasar pengaturan hukum, bukan semata-mata kegiatan sukarela untuk membangun citra korporasi.

Meskipun demikian, kewajiban tanggung jawab sosial dan lingkungan tidak dapat dipersamakan dengan pajak lingkungan. Tanggung jawab sosial dan lingkungan merupakan kewajiban korporasi yang pelaksanaannya mengikuti ketentuan hukum perusahaan, sedangkan pajak merupakan kontribusi wajib kepada negara berdasarkan peraturan perpajakan. Perbedaan kedudukan hukum tersebut penting untuk diperjelas karena keduanya memiliki objek kewajiban, mekanisme pembiayaan, dan bentuk pertanggungjawaban yang berbeda. Pelaksanaan program tanggung jawab sosial perusahaan tidak secara otomatis menghapus kewajiban perpajakan, demikian pula pembayaran pajak lingkungan tidak dapat digunakan sebagai alasan untuk

mengabaikan kewajiban perusahaan dalam mencegah dan menanggulangi dampak negatif kegiatan usahanya.

Relevansi penguatan tanggung jawab perusahaan dapat dikaitkan dengan penelitian Le dan Azhgaliyeva (2023) yang menelaah hubungan antara kebijakan harga karbon dan emisi gas rumah kaca perusahaan di Jepang, Korea Selatan, dan Tiongkok menggunakan data tingkat perusahaan. Penelitian tersebut menemukan bahwa kebijakan harga karbon pada tingkat nasional berkaitan dengan penurunan jumlah dan intensitas emisi perusahaan di Jepang dan Korea Selatan, sedangkan kebijakan pada tingkat subnasional di sejumlah wilayah Jepang juga menunjukkan pengaruh terhadap penurunan emisi. Pengaruh kebijakan terlihat pada sektor industri berat yang memiliki intensitas emisi tinggi. Hasil tersebut memberikan gambaran bahwa perubahan perilaku perusahaan dapat dipengaruhi oleh instrumen ekonomi lingkungan, terutama ketika kebijakan menghasilkan konsekuensi biaya yang relevan terhadap keputusan produksi. Namun, penerapan temuan tersebut dalam konteks Indonesia memerlukan penyesuaian terhadap karakteristik sektor usaha dan sistem hukumnya.

Dalam sektor pertambangan, hubungan antara kewajiban korporasi dan instrumen ekonomi lingkungan perlu diarahkan pada penguatan tanggung jawab atas dampak kegiatan usaha. Perusahaan tidak hanya dituntut memenuhi kewajiban fiskal, tetapi juga harus melaksanakan ketentuan mengenai pengelolaan limbah, pengendalian pencemaran, reklamasi, dan pemulihan lingkungan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Pembebanan pajak atas aktivitas tertentu tidak menggantikan mekanisme pertanggungjawaban terhadap kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, keterpaduan instrumen fiskal dan kewajiban korporasi perlu dikembangkan melalui pengaturan yang menjaga perbedaan karakter hukum setiap instrumen, sekaligus memastikan seluruh kewajiban dapat mendukung tujuan perlindungan lingkungan.

Berdasarkan analisis tersebut, peran pajak lingkungan dan tanggung jawab sosial perusahaan lebih tepat dipahami sebagai instrumen yang memiliki hubungan saling melengkapi daripada hubungan yang bersifat substitutif. Pajak lingkungan memberikan pengaruh melalui mekanisme ekonomi yang ditentukan negara, sedangkan tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan menekankan pemenuhan kewajiban korporasi terhadap masyarakat dan lingkungan yang berkaitan dengan kegiatan usahanya. Kejelasan pembedaan ini memiliki implikasi terhadap penyusunan kebijakan pengendalian pencemaran karena dapat mencegah tumpang tindih pemahaman mengenai tanggung jawab fiskal dan tanggung jawab lingkungan perusahaan.

Instrumen Ekonomi Lingkungan Hidup dan Keterpaduan Pengaturan Hukum

Pengaturan instrumen ekonomi lingkungan hidup memiliki kedudukan penting dalam menghubungkan tujuan perlindungan lingkungan dengan aktivitas pembangunan dan kegiatan ekonomi. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyediakan kerangka pengaturan bagi penggunaan instrumen ekonomi yang dapat mendukung pelestarian fungsi lingkungan. Pasal 43 mengatur sejumlah mekanisme insentif dan/atau disinsentif, termasuk penerapan pajak, retribusi, dan subsidi lingkungan hidup. Pengaturan

tersebut menunjukkan bahwa instrumen ekonomi dipandang sebagai bagian dari kebijakan perlindungan lingkungan yang dapat digunakan pemerintah untuk memengaruhi aktivitas ekonomi serta mendorong pemanfaatan sumber daya secara lebih bertanggung jawab.

Meskipun Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengakui penggunaan pajak sebagai salah satu instrumen ekonomi lingkungan, ketentuan tersebut tidak dapat secara langsung dipahami sebagai pengaturan lengkap mengenai pemungutan jenis pajak tertentu. Pembentukan kewajiban perpajakan tetap membutuhkan dasar hukum yang mengatur objek, subjek, tarif, dan mekanisme pelaksanaannya. Oleh karena itu, hubungan antara pengaturan instrumen ekonomi dalam hukum lingkungan dan pengaturan pajak dalam hukum perpajakan harus dianalisis berdasarkan kewenangan serta materi muatan masing-masing peraturan. Perbedaan tersebut memperlihatkan pentingnya sinkronisasi hukum agar penggunaan instrumen ekonomi lingkungan dapat dilaksanakan tanpa menimbulkan ketidakpastian mengenai dasar pemungutan maupun kewenangan instansi terkait.

Pengalaman internasional memberikan gambaran mengenai perlunya penyesuaian desain antara pajak karbon dan instrumen perdagangan emisi. Xu et al. (2023) membandingkan pengaruh pajak karbon dan perdagangan emisi terhadap pengurangan emisi serta biaya ekonomi dengan menggunakan pendekatan pemodelan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua instrumen dapat menghasilkan konsekuensi yang berbeda terhadap kegiatan ekonomi dan pengurangan emisi. Dalam skenario yang dianalisis, pajak karbon menunjukkan kemampuan pengurangan emisi yang lebih besar, tetapi juga dapat menimbulkan biaya ekonomi yang lebih tinggi. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa pemilihan instrumen pengendalian pencemaran perlu mempertimbangkan keseimbangan antara tujuan lingkungan dan konsekuensi ekonomi. Dalam perspektif pengaturan hukum, perbedaan tersebut menuntut kejelasan mengenai fungsi setiap instrumen agar tidak menimbulkan kewajiban yang saling bertentangan.

Kajian Linsenmeier et al. (2023) mengenai penyebaran kebijakan harga karbon di berbagai negara menunjukkan bahwa penerapan kebijakan pada suatu negara dapat berkaitan dengan kemungkinan penerapan kebijakan serupa di negara lain. Penelitian tersebut memberikan bukti mengenai adanya proses difusi kebijakan yang berperan dalam perkembangan instrumen harga karbon secara internasional. Temuan ini menunjukkan bahwa pengembangan kebijakan fiskal lingkungan tidak hanya dipengaruhi oleh kebutuhan domestik, tetapi juga oleh perkembangan kebijakan internasional dan proses pembelajaran antarpemerintah. Bagi Indonesia, kondisi tersebut memperlihatkan pentingnya mempelajari praktik kebijakan negara lain dengan tetap memperhatikan karakteristik sistem hukum, struktur ekonomi, serta kewenangan kelembagaan nasional.

Analisis terhadap ketentuan perpajakan dan hukum lingkungan Indonesia menunjukkan bahwa persoalan utama yang perlu diperhatikan bukan semata-mata keberadaan berbagai instrumen pengendalian pencemaran, melainkan bagaimana instrumen tersebut ditempatkan dalam hubungan hukum yang koheren. Pajak karbon

memiliki dasar pengaturan dalam hukum perpajakan, kewajiban tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan diatur dalam hukum perseroan, sedangkan instrumen ekonomi lingkungan hidup memiliki kerangka pengaturan tersendiri dalam hukum perlindungan lingkungan. Ketiga instrumen tersebut memiliki keterkaitan tujuan, tetapi tidak berada dalam satu bentuk kewajiban hukum yang identik. Oleh karena itu, upaya penguatan kebijakan memerlukan pembedaan yang jelas mengenai kedudukan norma, subjek kewajiban, mekanisme pelaksanaan, dan bentuk pengawasan masing-masing instrumen.

Dengan demikian, keterpaduan regulasi tidak harus dimaknai sebagai penggabungan seluruh instrumen ke dalam satu mekanisme hukum, melainkan sebagai upaya memastikan bahwa ketentuan yang berbeda dapat mendukung tujuan perlindungan lingkungan secara konsisten. Sinkronisasi tersebut dapat dilakukan melalui penyelarasan kebijakan, penguatan koordinasi antarinstansi, serta pengembangan mekanisme pertukaran informasi yang relevan terhadap pelaksanaan kewajiban lingkungan dan perpajakan. Pendekatan ini memberikan ruang bagi setiap instrumen untuk mempertahankan karakter hukumnya sekaligus mendukung pengendalian pencemaran secara lebih terarah.

Efektivitas pajak lingkungan merupakan salah satu persoalan penting dalam pengembangan kebijakan fiskal berbasis perlindungan lingkungan hidup. Keberadaan peraturan yang mengatur pajak karbon tidak secara otomatis menunjukkan bahwa instrumen tersebut telah mampu mengurangi emisi atau mendorong perubahan perilaku pelaku usaha. Efektivitas kebijakan perlu dipahami melalui hubungan antara ketentuan hukum, mekanisme pelaksanaan, respons ekonomi perusahaan, dan pencapaian tujuan lingkungan. Dalam konteks penelitian hukum normatif, analisis diarahkan pada kesesuaian pengaturan, kepastian pelaksanaan, serta kemampuan sistem hukum menyediakan mekanisme pendukung bagi penerapan kebijakan fiskal lingkungan.

Döbbeling-Hildebrandt et al. (2024) melakukan tinjauan sistematis dan meta-analisis terhadap 80 evaluasi kausal yang mencakup 21 skema penetapan harga karbon. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan harga karbon menghasilkan penurunan emisi yang signifikan secara statistik pada sedikitnya 17 skema kebijakan yang dievaluasi. Besaran penurunan emisi yang teridentifikasi berkisar antara 5 hingga 21 persen, sedangkan setelah dilakukan koreksi terhadap bias publikasi berkisar antara 4 hingga 15 persen. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa instrumen harga karbon memiliki potensi untuk menghasilkan pengurangan emisi, meskipun tingkat keberhasilannya berbeda antara satu kebijakan dan kebijakan lainnya. Perbedaan tersebut menegaskan pentingnya mempertimbangkan desain regulasi, cakupan sektor, serta kondisi implementasi ketika menilai efektivitas instrumen fiskal lingkungan. Dengan demikian, keberhasilan pengendalian pencemaran tidak cukup disimpulkan berdasarkan pembentukan peraturan perpajakan, tetapi membutuhkan mekanisme evaluasi yang mempertimbangkan hasil pelaksanaan kebijakan.

Dalam konteks kebijakan nasional, persoalan efektivitas juga berkaitan dengan kemampuan pemerintah membangun sistem pelaporan dan pengawasan emisi yang dapat dipertanggungjawabkan. Pengenaan pajak karbon membutuhkan kejelasan informasi mengenai besaran emisi yang menjadi dasar kewajiban perpajakan, sedangkan pelaksanaan pengendalian pencemaran memerlukan pengawasan terhadap kegiatan usaha yang menghasilkan dampak lingkungan. Apabila sistem pelaporan dan verifikasi emisi belum terkoordinasi dengan mekanisme perpajakan, penentuan kewajiban pajak berpotensi menghadapi kendala dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, penguatan kebijakan pajak lingkungan perlu memperhatikan integrasi informasi antara otoritas fiskal dan instansi pengelola lingkungan hidup tanpa mengabaikan kewenangan masing-masing lembaga.

Perkembangan penelitian juga menunjukkan bahwa kebijakan pajak lingkungan perlu mempertimbangkan konsekuensi ekonomi terhadap kelompok masyarakat yang berbeda. Darwili et al. (2025) menganalisis implikasi distribusional pajak karbon di Indonesia melalui penggabungan model *Environmentally Extended Multi-Regional Input-Output* dan mikrosimulasi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa dampak pajak karbon terhadap rumah tangga dipengaruhi oleh cakupan sektor yang dikenai pajak dan mekanisme pengembalian penerimaan kepada masyarakat. Hasil simulasi memperlihatkan bahwa pengembalian sekitar 25 persen penerimaan pajak dalam skenario yang dianalisis dapat digunakan untuk melindungi kelompok 40 persen rumah tangga termiskin dari tekanan harga. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengembangan kebijakan perpajakan lingkungan tidak hanya membutuhkan kepastian hukum mengenai pemungutan pajak, tetapi juga perlu memperhatikan dampak distribusional dan kemungkinan penggunaan instrumen kompensasi sosial. Meskipun penelitian ini tidak melakukan pengukuran empiris terhadap dampak kesejahteraan masyarakat, temuan penelitian terdahulu memberikan dasar argumentasi bahwa tujuan lingkungan dan keadilan ekonomi perlu dipertimbangkan secara bersamaan.

Selain mempertimbangkan dampak ekonomi, penilaian terhadap efektivitas instrumen harga karbon juga perlu membedakan tujuan pengurangan emisi dan peningkatan penerimaan negara. Kedua tujuan tersebut dapat berjalan secara bersamaan, tetapi tidak selalu menunjukkan hubungan yang identik. Peningkatan penerimaan pajak karbon tidak dengan sendirinya membuktikan keberhasilan pengendalian pencemaran, karena penerimaan yang lebih besar dapat pula mencerminkan tingginya aktivitas penghasil emisi yang masih menjadi objek pemajakan. Sebaliknya, penurunan penerimaan dari aktivitas yang menghasilkan pencemaran dapat berkaitan dengan keberhasilan perubahan perilaku pelaku usaha apabila didukung bukti penurunan emisi. Oleh karena itu, pengembangan kebijakan membutuhkan indikator evaluasi yang mampu membedakan capaian fiskal dan capaian lingkungan secara jelas.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2025) melalui laporan *Effective Carbon Rates 2025* menunjukkan bahwa instrumen harga karbon memiliki tingkat penerapan yang beragam antarnegara, sektor ekonomi, dan jenis bahan bakar. Perbedaan tersebut berkaitan dengan penggunaan pajak karbon,

pajak atas energi, dan sistem perdagangan emisi yang memiliki karakter kebijakan masing-masing. Temuan ini memperlihatkan bahwa keberadaan instrumen harga karbon belum tentu menghasilkan sinyal ekonomi yang seragam bagi seluruh pelaku usaha. Dalam konteks Indonesia, analisis tersebut mendukung pentingnya pembentukan regulasi yang mempertimbangkan cakupan kebijakan dan keterkaitan dengan instrumen lingkungan lainnya agar fungsi pengaturan pajak dapat dijalankan secara konsisten.

Perkembangan global juga menunjukkan meningkatnya penggunaan kebijakan harga karbon sebagai bagian dari instrumen fiskal dan lingkungan. World Bank (2026) melaporkan bahwa instrumen penetapan harga karbon secara langsung telah mencakup lebih dari 29 persen emisi gas rumah kaca global, sementara penerimaan pemerintah dari instrumen tersebut mencapai lebih dari 107 miliar dolar Amerika Serikat pada tahun 2025. Perkembangan tersebut memperlihatkan bahwa instrumen harga karbon semakin memperoleh tempat dalam kebijakan fiskal dan pengendalian perubahan iklim. Namun, perluasan penerapan secara global tidak dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan bahwa seluruh negara memiliki tingkat efektivitas kebijakan yang sama. Perbedaan kondisi ekonomi, kelembagaan, dan desain hukum tetap menjadi faktor yang perlu diperhatikan dalam pengembangan regulasi nasional.

Berdasarkan perbandingan terhadap penelitian terdahulu, efektivitas pajak lingkungan perlu dilihat sebagai hasil interaksi antara kualitas pengaturan hukum, desain instrumen ekonomi, kapasitas kelembagaan, dan respons pelaku usaha. Penelitian empiris memberikan bukti bahwa pajak karbon dapat berkontribusi terhadap pengurangan emisi, tetapi tingkat dampaknya bervariasi menurut kondisi penerapan. Sementara itu, analisis normatif dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas pengaturan menjadi salah satu prasyarat penting bagi pelaksanaan kebijakan. Kejelasan kedudukan instrumen perpajakan, keterkaitan dengan kewajiban perlindungan lingkungan, dan mekanisme pengawasan yang memadai diperlukan agar instrumen fiskal mampu mendukung tujuan pengendalian pencemaran.

Penguatan Keterpaduan Kebijakan Fiskal dan Perlindungan Lingkungan Hidup

Hasil analisis terhadap pengaturan pajak karbon, tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan, serta instrumen ekonomi lingkungan hidup menunjukkan adanya hubungan konseptual antara ketiga instrumen dalam mendukung perlindungan lingkungan. Akan tetapi, hubungan tersebut tidak dapat dipahami sebagai kesamaan bentuk kewajiban hukum. Pajak karbon merupakan instrumen fiskal yang diarahkan untuk memengaruhi kegiatan penghasil emisi, tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan berkaitan dengan kewajiban korporasi, sedangkan instrumen ekonomi lingkungan hidup memberikan kerangka bagi penggunaan mekanisme insentif dan disinsentif dalam kebijakan perlindungan lingkungan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa penguatan sistem pengendalian pencemaran memerlukan keterpaduan yang tetap mempertahankan karakteristik hukum masing-masing instrumen.

Persoalan keterpaduan regulasi menjadi penting karena setiap instrumen berada dalam ruang lingkup kewenangan dan mekanisme pelaksanaan yang berbeda. Dalam

sistem perpajakan, pelaksanaan kewajiban fiskal harus didasarkan pada ketentuan hukum yang memberikan kepastian mengenai subjek, objek, dan mekanisme pemungutan. Dalam sistem perlindungan lingkungan, pelaksanaan kewajiban diarahkan pada pencegahan pencemaran, pengendalian dampak kegiatan usaha, dan pemulihan kondisi lingkungan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Sementara itu, tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan dilaksanakan berdasarkan kewajiban korporasi yang berkaitan dengan bidang kegiatan usahanya. Oleh karena itu, keterpaduan tidak dapat dibangun dengan menyamakan seluruh bentuk kewajiban tersebut, melainkan melalui penyelarasan kebijakan dan penegasan hubungan antarinstrumen.

Salah satu aspek yang perlu diperkuat adalah kejelasan pembagian kewenangan antara otoritas perpajakan dan instansi yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan lingkungan hidup. Pengaturan pajak karbon membutuhkan informasi emisi yang akurat sebagai dasar penentuan kewajiban fiskal, sedangkan instansi lingkungan memiliki peran dalam pembentukan standar, pengawasan, serta pengendalian dampak lingkungan sesuai dengan kewenangannya. Koordinasi antarlembaga diperlukan untuk mendukung konsistensi informasi dan mengurangi potensi ketidaksesuaian dalam pelaksanaan kebijakan. Namun, penguatan koordinasi tersebut tetap harus memperhatikan batas kewenangan masing-masing instansi agar tidak menimbulkan persoalan baru dalam penerapan ketentuan hukum.

Aspek lain yang perlu memperoleh perhatian adalah penerapan prinsip pencemar membayar dalam hubungan antara kewajiban perpajakan dan tanggung jawab lingkungan. Prinsip tersebut menghendaki agar pihak yang menghasilkan dampak pencemaran memperhitungkan konsekuensi ekonomi dari kegiatannya. Namun, kewajiban pembayaran pajak tidak boleh diperlakukan sebagai pengganti kewajiban untuk mencegah, menanggulangi, dan memulihkan kerusakan lingkungan. Dalam hubungan ini, pajak lingkungan berfungsi sebagai instrumen ekonomi yang memengaruhi perilaku, sedangkan mekanisme hukum lingkungan tetap diperlukan untuk menjamin pemenuhan standar dan tanggung jawab hukum pelaku usaha. Perbedaan tersebut memberikan kepastian mengenai tujuan serta konsekuensi setiap kewajiban.

Berdasarkan hasil analisis normatif dan perbandingan penelitian terdahulu, penguatan kebijakan dapat diarahkan pada kejelasan mekanisme penerapan pajak karbon, pengembangan sistem pelaporan dan verifikasi emisi yang akuntabel, serta penyelarasan kebijakan fiskal dengan instrumen perlindungan lingkungan. Pemerintah juga perlu memperhatikan dampak distribusional kebijakan agar pengendalian pencemaran tidak menimbulkan beban yang tidak proporsional terhadap kelompok masyarakat tertentu. Selain itu, evaluasi kebijakan perlu menggunakan indikator yang mampu membedakan keberhasilan penghimpunan penerimaan negara, tingkat kepatuhan hukum, dan pencapaian tujuan pengurangan emisi. Pemisahan indikator tersebut menjadi penting agar fungsi *regulerend* pajak tidak dinilai hanya berdasarkan aspek penerimaan fiskal.

Secara keseluruhan, analisis penelitian ini memperlihatkan bahwa peran pajak sebagai instrumen pengendalian pencemaran lingkungan perlu ditempatkan dalam sistem hukum yang menghubungkan kewajiban perpajakan dengan pengawasan dan perlindungan lingkungan hidup. Kebijakan pajak karbon, tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan, serta instrumen ekonomi lingkungan memiliki tujuan yang saling berkaitan, tetapi membutuhkan dasar pengaturan dan mekanisme pelaksanaan yang jelas. Keterpaduan ketiganya dapat mendukung pengembangan kebijakan pengendalian pencemaran yang lebih konsisten tanpa menghilangkan karakter hukum setiap instrumen. Dengan demikian, penguatan fungsi *regulerend* pajak tidak hanya berkaitan dengan pembentukan ketentuan fiskal, tetapi juga dengan kepastian hukum, koordinasi kelembagaan, akuntabilitas pelaksanaan, dan keberlanjutan tujuan perlindungan lingkungan hidup.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pajak memiliki kedudukan strategis sebagai instrumen pengendalian pencemaran lingkungan melalui fungsi mengatur (*regulerend*) yang memungkinkan negara memengaruhi perilaku ekonomi pelaku usaha dengan mekanisme fiskal. Pengaturan pajak karbon dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan memberikan landasan normatif bagi pengintegrasian tujuan perpajakan dengan upaya pengendalian emisi dan perlindungan lingkungan hidup. Namun, hasil analisis juga memperlihatkan bahwa pengendalian pencemaran tidak dapat hanya bertumpu pada instrumen perpajakan, melainkan membutuhkan keterpaduan dengan kewajiban tanggung jawab sosial dan lingkungan perusahaan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas serta instrumen ekonomi lingkungan hidup dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Ketiga instrumen tersebut memiliki karakteristik, dasar kewenangan, dan mekanisme pertanggungjawaban yang berbeda, tetapi dapat saling melengkapi dalam mendukung pengendalian pencemaran. Dengan demikian, efektivitas pengaturan pajak lingkungan tidak hanya bergantung pada keberadaan norma perpajakan, tetapi juga pada kepastian hukum, kejelasan hubungan antarinstrumen, dan koordinasi kelembagaan dalam pelaksanaan kebijakan perlindungan lingkungan.

Penguatan peran pajak sebagai instrumen pengendalian pencemaran memerlukan penyelarasan regulasi perpajakan dan lingkungan hidup, kejelasan mekanisme penerapan pajak karbon, serta pengembangan sistem pelaporan dan pengawasan emisi yang transparan dan akuntabel. Pemerintah perlu memastikan bahwa kewajiban perpajakan tidak diperlakukan sebagai pengganti tanggung jawab perusahaan dalam mencegah, menanggulangi, dan memulihkan kerusakan lingkungan, melainkan sebagai instrumen ekonomi yang melengkapi mekanisme perlindungan lingkungan yang telah berlaku. Selain itu, evaluasi kebijakan perlu mempertimbangkan pencapaian tujuan lingkungan, kepatuhan hukum pelaku usaha, serta dampak ekonomi terhadap masyarakat agar penerapan instrumen fiskal tidak hanya

berorientasi pada peningkatan penerimaan negara. Penelitian ini terbatas pada analisis hukum normatif sehingga belum mengukur secara empiris pengaruh pajak lingkungan terhadap penurunan emisi dan perubahan perilaku industri. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diperlukan untuk mengevaluasi pelaksanaan kebijakan pajak karbon secara empiris, termasuk keterkaitannya dengan efektivitas pengawasan lingkungan dan pemenuhan tanggung jawab korporasi. Penguatan keterpaduan instrumen fiskal dan nonfiskal tersebut diharapkan dapat mendukung pengembangan sistem pengendalian pencemaran yang lebih konsisten, berkeadilan, dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Fakultas Hukum, Universitas Hasanuddin atas dukungan akademik dan fasilitas yang telah diberikan selama proses penulisan artikel ini. Apresiasi juga kami sampaikan kepada para dosen, rekan-rekan sejawat, serta berbagai pihak yang telah memberikan masukan, diskusi konstruktif, dan sumbangsih pemikiran terkait kajian mengenai peran pajak sebagai instrumen pengendalian pencemaran lingkungan. Bantuan dan arahan dari seluruh pihak sangat berkontribusi dalam penyelesaian tulisan ini, sehingga diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat akademis maupun praktis bagi pengembangan kebijakan pajak lingkungan (*green tax*) di Indonesia.

Referensi

- Abrell, J., Kosch, M., & Rausch, S. (2022). How effective is carbon pricing? – A machine learning approach to policy evaluation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 112, Article 102589. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2021.102589>
- Agustina, N., & Setiawan, D. (2022). *Pajak Karbon sebagai Instrumen Pengendalian Emisi Karbon di Indonesia*. Jurnal Pajak Indonesia, 6(2), 120–135.
- Arcila, A., & Baker, J. D. (2022). Evaluating carbon tax policy: A methodological reassessment of a natural experiment. *Energy Economics*, 111, Article 106053. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106053>
- Darwili, A., Storm, S., & Schröder, E. (2025). Distributional implications of carbon taxation policy in Indonesia. *Energy and Climate Change*, 6, Article 100186. <https://doi.org/10.1016/j.egycc.2025.100186>
- Döbbeling-Hildebrandt, N., Miersch, K., Khanna, T. M., Bruns, S. B., Callaghan, M., Edenhofer, O., Flachsland, C., Forster, P. M., Kalkuhl, M., Koch, N., Lamb, W. F., Ohlendorf, N., Steckel, J. C., & Minx, J. C. (2024). Systematic review and meta-analysis of ex-post evaluations on the effectiveness of carbon pricing. *Nature Communications*, 15, Article 4147. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-48512-w>
- Goulder, L. H. (1995). Environmental taxation and the double dividend: A reader's guide. *International Tax and Public Finance*, 2(2), 157–183. <https://doi.org/10.1007/BF00877495>

- Indonesia. (2007). Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2007 tentang Perubahan Ketiga atas Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1983 tentang Ketentuan Umum dan Tata Cara Perpajakan. Lembaran Negara RI Tahun 2007 Nomor 85. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Indonesia. (2007). Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas. Lembaran Negara RI Tahun 2007 Nomor 106. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Indonesia. (2009). Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lembaran Negara RI Tahun 2009 Nomor 140. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Indonesia. (2016). Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2016 tentang Pengesahan Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Perubahan Iklim). Lembaran Negara RI Tahun 2016 Nomor 204. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Indonesia. (2021). Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan. Lembaran Negara RI Tahun 2021 Nomor 246. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Kurniawan, M. (2021). *Instrumen Ekonomi Lingkungan dalam Perspektif Hukum Lingkungan Indonesia*. Jurnal RechtsVinding, 10(3), 389–404.
- Le, H., & Azhgaliyeva, D. (2023). Carbon pricing and firms' GHG emissions: Firm-level empirical evidence from East Asia. *Journal of Cleaner Production*, 429, Article 139504. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139504>
- Linsenmeier, M., Mohommad, A., & Schwerhoff, G. (2023). Global benefits of the international diffusion of carbon pricing policies. *Nature Climate Change*, 13, 679–684. <https://doi.org/10.1038/s41558-023-01710-8>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Effective carbon rates 2023: Pricing greenhouse gas emissions through taxes and emissions trading*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b84d5b36-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *Effective carbon rates 2025: Recent trends in taxes on energy use and carbon pricing*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a5a5d71f-en>
- Pertiwi, M. K., & Wisaksono, P. J. (2024). Konstitusionalitas open legal policy mengenai kebijakan earmarking pajak karbon di Indonesia. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 54(1), Article 1. <https://doi.org/10.21143/jhp.vol54.no1.1568>
- Pratama, F., & Dewi, S. (2023). Efektivitas Pajak Lingkungan dalam Mengurangi Pencemaran Industri di Indonesia. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1), 77–89.
- Ramadhani, D. P., & Koo, Y. (2022). Comparative analysis of carbon border tax adjustment and domestic carbon tax under general equilibrium model: Focusing on the Indonesian economy. *Journal of Cleaner Production*, 377, Article 134288. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134288>
- Republik Indonesia. (2007). *Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas*. <https://jdih.kemenkeu.go.id/api/download/fulltext/2007/40TAHUN2007UU.htm>
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. <https://jdih.kemenkeu.go.id/api/download/fulltext/2009/32TAHUN2009UU.htm>

- Republik Indonesia. (2021). *Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2021 tentang Harmonisasi Peraturan Perpajakan*.
<https://jdih.kemenkeu.go.id/dok/uu-7-tahun-2021/overview>
- Rokhmawati, A., Sarasi, V., & Berampu, L. T. (2024). Scenario analysis of the Indonesia carbon tax impact on carbon emissions using system dynamics modeling and STIRPAT model. *Geography and Sustainability*, 5(4), 577–587.
<https://doi.org/10.1016/j.geosus.2024.07.003>
- Sari, R., & Nugroho, Y. (2021). *Green Tax dan Pembangunan Berkelanjutan: Tinjauan Konseptual dan Implementasi*. *Jurnal Akuntansi Multiparadigma*, 12(2), 234–248.
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015). *Paris Agreement*.
<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- United Nations. (2015). Paris Agreement to the United Nations Framework Convention on Climate Change. (Diadopsi pada tahun 2015, ditandatangani pada tahun 2016).
- World Bank. (2026). *State and trends of carbon pricing 2026*.
<https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2348-0>
- Xu, H., Pan, X., Li, J., Feng, S., & Guo, S. (2023). Comparing the impacts of carbon tax and carbon emission trading, which regulation is more effective? *Journal of Environmental Management*, 330, Article 117156.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117156>